DISTRETTI DI ALBA E DI BRA

SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

IO COLTIVO IN SICUREZZA

L'ASL CN2 INCONTRA GLI OPERATORI AGRICOLI

ADEGUAMENTO DELLE ATTREZZATURE – IL MERCATO DELLE MACCHINE USATE

RICOSTRUZIONE - ANALISI DEGLI INFORTUNI DELL'ASL CN2

Marisa SALTETTI Tecnico della Prevenzione Asl CN2

Lorenzo MODONUTTO Tecnico della Prevenzione ASL CN2

PREMESSA

GLI INFORTUNI AGRICOLI DELL'ASL CN2 Alba - Bra

2005 → 485

2006 → 505

2007 → 453

2008 → 431

2009 → 512

2010 → 301 (al 1 Ottobre 2010)

GLI INFORTUNI AGRICOLI DELL’ASL CN2 Alba - Bra

I CASI MORTALI AGRICOLI

Dal GENNAIO 2000 a Oggi = 38 casi

MORTALI TOTALI = 85 Stradali compresi (18)

MORTALI TOTALI = 67 Senza stradali

MORTALI TOTALI = 61 Senza stradali e senza altri (malori, ecc. 6)

Dati al 6 Ottobre 2010

IL SETTORE AGRICOLO = 62 %

Infortuni mortali

Dal Gennaio 2000 a oggi

SCHEDA SOPRALLUOGO AZIENDE AGRICOLE

Data ....

MODULO 1: anagrafe, macchine, attrezzature	
ANAGRAFICA	
Denominazione Azienda	
Legale Rappresentante	
Recapito sede operativa (Comune, Via/ Località)	
Recapito sede legale (se diversa)	
Codice Fiscale/P. IVA	
TIPOLOGIA AZIENDALE	
A) azienda in art.21 D.Lgs 81/08	
B) azienda con lavoro dipendente	
DIMENSIONE AZIENDALE	
n°addetti totale	
S.A.U. complessiva (espressa in Ha)	

Zootecnia	**n°capi allevati**
bovini	
suini	
ovicaprini	
avicoli	
altro	

Indirizzo produttivo prevalente (1 sola risposta)

- Cerealicolo/foraggero ☐
- Colture industriali (es. tabacco, barbabietola, girasole, pioppo) ☐
- Vitivinicolo ☐
- Olivicolo ☐
- Zootecnico ☐
- Orticolo ☐
- Frutticolo ☐
- Floro-vivaistico ☐
- Lavori forestali ☐
- Manutenzione del verde ☐
- Attività conto terzi ☐
- Altro (specificare) ☐

Requisiti da controllare	attrezzature controllate n.	attrezzature controllate non conformi n°
Trattore agricolo o forestale		
E' dotato di struttura di protezione contro il rischio di capovolgimento (telaio o cabina)?		
E' dotato di sistema di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza)?		
La presa di potenza è dotata di apposita protezione (scudo) fissata sul trattore o di altro sistema che garantisce una analoga protezione? (Rif. ISO 500–1: 2004 e ISO 500-2: 2004)		
Gli organi in movimento (ventola di raffreddamento, cinghie, etc.) sono protetti contro il contatto accidentale?		
Albero cardanico		
L'albero cardanico di trasmissione dalla presa di potenza del trattore è dotato di adeguata protezione? (Rif. EN 12965: 2003)		
Macchine desilatrici, miscelatrici e/o trinciatrici di insilati		
Nelle macchine con utensili di taglio e di carico o porta di carico è garantita la protezione contro il pericolo di impigliamento e trascinamento causati dal dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura?		
Dal posto di lavoro o di guida la macchina presenta un'adeguata visibilità dell'area di lavoro degli utensili di taglio e di carico o porta di carico?		
Moto-coltivatore e/o motozappa		
I movimenti della macchina e l'azionamento degli utensili di lavoro sono possibili solo agendo sui comandi ad azione mantenuta localizzati sulle stegole? (Rif. 5.5 EN 709: 1997+A1 2000)		
Il rilascio del comando ad azione mantenuta determina lo spegnimento del motore?		
Nelle macchine provviste di retromarcia è impedito il passaggio diretto dalla marcia in avanti alla retromarcia? n.b. Questa prescrizione è soddisfatta per esempio dalla presenza di una posizione di folle. (Rif par. 5.6 EN 709: 1997+ A1 2000)		
La macchina è equipaggiata con un dispositivo che impedisca l'avviamento del motore se questo induce la rotazione delle ruote o il movimento degli utensili? (Rif. 5.2 EN 709: 1997+A1:2000)		
Macchine per lo spandimento di concimi granulati		
Gli organi di distribuzione sono adeguatamente protetti contro il contatto non intenzionale?		
Gli organi di alimentazione e/o miscelazione interni alla tramoggia sono protetti contro il contatto non intenzionale? (Rif. par. 5.4 EN 14017: 2005)		
Macchine semoventi		
In caso di presenza di pericolo di ribaltamento la macchina è munita di un dispositivo di protezione che garantisce un adeguato volume di sicurezza del conducente?		

Requisiti da controllare	attrezzature controllate n.	attrezzature controllate non conformi n°
Rotoimballatrici		
: 1999)		
Trinciatrici		
La macchina è dotata di un dispositivo di protezione contro il lancio di oggetti? (Rif. 4.3 EN 745: 1999)		
Motosega		
E' presente il dispositivo di comando del freno catena? (Rif. 5.5.1 e 5.5.2 EN ISO 11681-1: 2008)		
E' presente il dispositivo di bloccaggio a uomo presente del comando dell'acceleratore? Rif. 5.10 EN ISO 11681-1: 2008)		

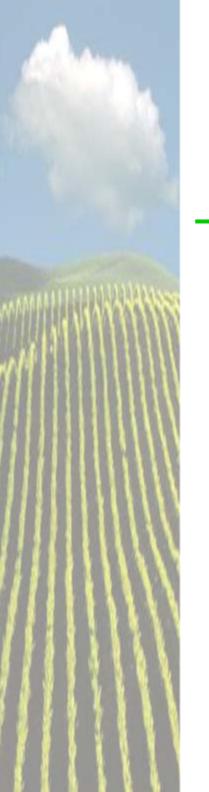
ATTREZZATURE

Scale di accesso alla sala mungitura		
Sono dotate di corrimano ?		
Gli scalini sono antiscivolo (grigliato)?		
Scale portatili		
Sono munite di dispositivi antiscivolo alla base?		
Sono munite di ganci di trattenuta o appoggi antiscivolo all'estremità superiore?		

Riquadri con linea continua: compilazione obbligatoria
Riquadri con linea tratteggiata: compilazione facoltativa

LE MACCHINE AGRICOLE INTERESSATE DALLE PRIME VERIFICHE

- **Trattrici agricole a ruote e cingolate**
- **Alberi cardanici**
- **Carri desilatori miscelatori semoventi e trainati**
- **Motocoltivatori / Motozappatrici**
- **Spandiconcime**
- **Rotoimballatrici**
- **Trinciatrici**
- **Motoseghe**

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Causa il maggior numero degli infortuni sul lavoro con esiti anche mortali

Pericolo di Ribaltamento

NORMATIVA

Circolare Ministero
del Lavoro n. 49/81

D.Lgs 626/94
D.Lgs 359/99

Circolare Ministero del Lavoro n. 11/2005

Linea Guida ISPESL – Sedili
Linea Guida ISPESL – Telai di sicurezza

Circolare Ministero del Lavoro n. 03/2007

D.Lgs 81/08 Allegato V
Direttiva Macchine 2006/42/CEE D.Lgs 17/2010

Protezioni in caso di ribaltamento

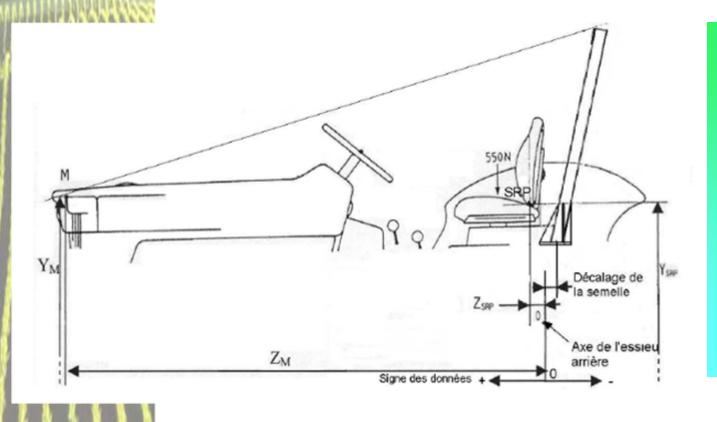
I trattori a ruote devono avere:
o la cabina di protezione
o **il telaio** a 2 o 4 montanti

Sul telaio o sulla cabina devono essere riportati gli estremi di omologazione, punzonati o su una targhetta rivettata o incollata, collocata in un punto visibile.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

“volume di sicurezza” o “zona libera”

per il conducente del trattore

Nota Bene:
le zone di sopravvivenza sono omologate per il solo guidatore; non è quindi possibile trasportare passeggeri.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Telaio di protezione

Mantiene uno spazio vitale intorno al sedile di guida

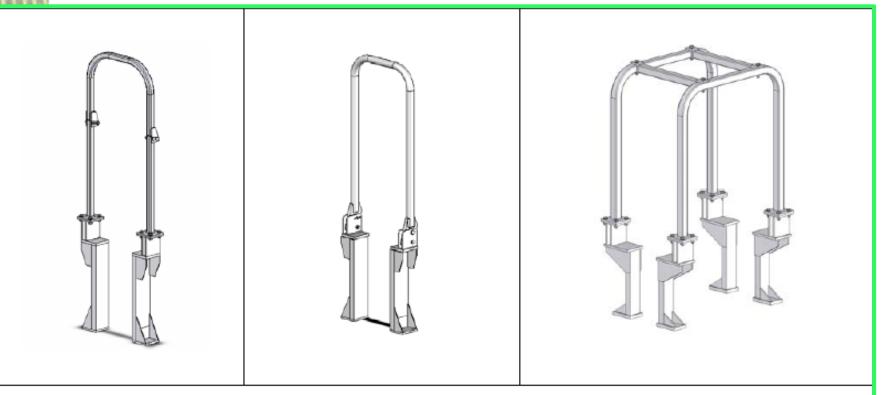



Figura 8. Veduta d'insieme delle strutture di protezione a due montanti posteriori, a due montanti anteriori e a quattro montanti.

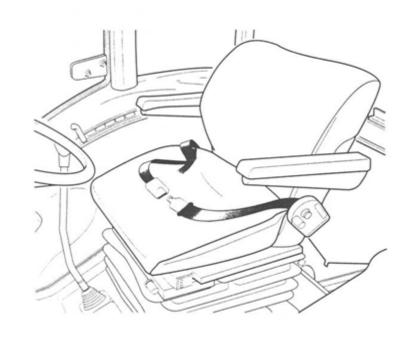
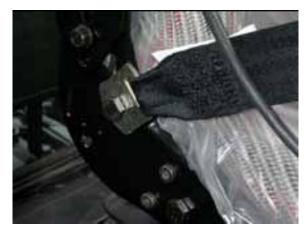
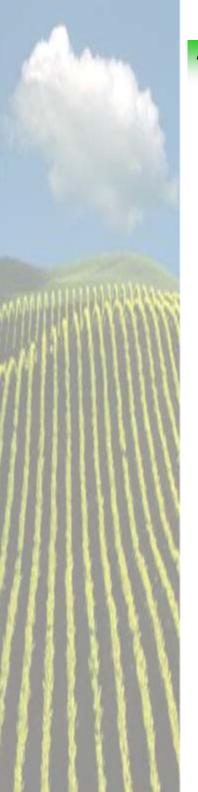
“L’installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali”

LA TRATTRICE

Cinture di sicurezza

Per un’effettiva protezione del conducente in caso di rovesciamento del trattore, è necessario:

• che il sedile sia dotato di cintura di sicurezza addominale, fissata alla struttura del sedile oppure a parti strutturali del trattore

• che la cintura venga allacciata dal conducente.

L'installazione dei dispositivi dei sistemi di ritenzione del conducente nei trattori agricoli o forestali"

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro
Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

LINEA GUIDA

L'installazione dei sistemi di ritenzione del conducente nei trattori agricoli o forestali

Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V al D.Lgs. 81/08

Luglio 2009

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Dichiarazione di conformità del telaio di protezione

(Carta Intestata)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE

Il sottoscritto ………………………………………………………

Costruttore del telaio di protezione ………………………………………………………

Con sede legale in ………………………………………………………

DICHIARA CHE

La struttura di protezione

□ a due montanti anteriore — □ fissa / □ abbattibile

□ a due montanti posteriori — □ fissa / □ abbattibile

□ a quattro montanti

Marchio di fabbrica o commerciale della struttura di protezione ______________________________

____

Destinata a trattori

□ a ruote — □ carreggiata stretta / □ standard

□ a cingoli

con classe di massa ____

è stata costruita conformemente alla scheda ______ dell'allegato I della linea guida nazionale per l'adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 1.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 359/99.

luogo, data ………………………………

Firma costruttore

Dichiarazione di corretta installazione

(Carta Intestata)

DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE

Il sottoscritto ………………………………

titolare della ditta ………………………………

Esercente in ………………………………………

DICHIARA

di avere installato il ***dispositivo di protezione in caso di capovolgimento***

□ a due montanti anteriore □ fissa □ abbattibile

□ a due montanti posteriore □ fissa □ abbattibile

□ a quattro montanti

marca del telaio ……………………

modello del telaio ……………………

costruttore del telaio ……………………

codice del telaio ……………………

Sul trattore agricolo o forestale

marca ……………………

Modello ……………………

telaio n. …………………

targa n. …………………

di proprietà del sig. ………………………………

nel pieno rispetto dei criteri, delle procedure e delle informazioni tecniche fornite nella linea guida nazionale per l'adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 1.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 359/99.

luogo, data ………………………………

Firma installatore

………………………………

CASO 1 – IL RIBALTAMENTO

3 SETTEMBRE 2010: mentre con la trinciatrice gira per passare in un altro filare, causa la pendenza del terreno e una buca il mezzo si inclina e si ribalta.

Il Roll Barr era abbattuto.

Mentre effettuava dei trattamenti con atomizzatore in un noccioleto, in una curva causa la pendenza e la macchina trainata il cui peso lo sbilanciava, il mezzo si ribaltava

Non era presente il roll barr

Causa la pendenza si ribaltava su se stesso per più volte

Mezzo vetusto senza struttura di protezione contro il capovolgimento

Effettuava un manovra sbagliata e il mezzo si ribaltava

Era presente la cabina che ha mantenuto integra la zona vitale, ma l’operatore veniva sbalzato fuori causa la mancanza delle cinture di sicurezza, restando investito dal mezzo

CASO 1 – IL RIBALTAMENTO - 2

Mentre caricava dei tronchi sul cassone il mezzo si ribaltava

Inserimento della gru con allungamento del telaio

Macchina modificata

VIETATO

Perdeva il controllo del mezzo nel vigneto che causa la forte pendenza si ribaltava

La struttura ha retto, ma mancavano le cinture di sicurezza

Durante il lavoro procedeva in retromarcia quando improvvisamente sentiva il trattore sbilanciarsi su di un avvallamento nel terreno e cadere sul lato sinistro.

Durante l’evento indossava le cinture di sicurezza, usciva dal mezzo e chiamava, con il cellulare, i familiari, questi portavano in ospedale per le cure, dove gli veniva riscontrata la frattura alla colonna vertebrale

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Pericolo di Impigliamento su pdp

ISO 500

Tab. 1 – dimensione della protezione per trattori a ruote o a cingoli con carreggiata superiore ai 1150 mm (ISO 500-1: 2004)

Dimensioni	Tipo di PTO		
	1	2	3
a_{min}	76 mm	76 mm	90 mm
α_{min}	60°	60°	60°
β_{min}	50°	50°	50°
γ_{min}	45°	45°	45°
	76 mm	76 mm	90 mm
k_{min}	70 mm	70 mm	80 mm
m ± 5 mm	125 mm	125 mm	150 mm
n ± 5 mm	85 mm	85 mm	100 mm
p ± 10 mm	290 mm	290 mm	350 mm [b]
r_{max}	76 mm	76 mm	90 mm

a per trattori equipaggiati con PTO di tipo 3 che possono essere anche muniti di PTO di tipo 1 e 2, la protezione della PTO deve possedere solo le specifiche relative alla PTO di tipo 3 riportate in figura 1 ed in tabella 1.

b In aggiunta 290 mm possono essere permessi per trattori di nuova progettazione.

Tab. 2 – dimensione della protezione per trattori a ruote o a cingoli con carreggiata inferiore ai 1150 mm (ISO 500-2: 2004)

Dimensioni (vedi figura 1)	Tipi 1 e 2 di PTO	
	Trattori tipo A	Trattori tipo B
a min	76 mm	76 mm
α min	60°	60°
β min	50°	50°
γ min	45°	45°
	76 mm	76 mm
k min	70 mm	70 mm
m_{-5}^{+20}	110 mm	110 mm
n_{-20}^{+5}	80 mm	80 mm
p ± 10 mm	180 mm + 120 mm [a]	220 mm + 80 mm [a]
r max	76 mm	76 mm

a se p < 250 mm la protezione può essere parzialmente o completamente amovibile per facilitare l'accoppiamento ed il disaccoppiamento dell'albero cardanico (vedi ISO 500-1: 2004).

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE
LA TRATTRICE

Protezione della presa di forza

Le prese di forza devono essere:

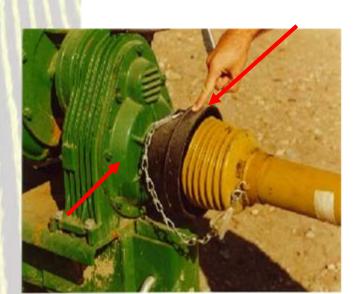
- ✓ protette con apposito carter;
- ✓ mantenute in buone condizioni operative, senza visibile usura o torsione delle scanalature.

Protezione della presa di forza - 2

Una volta montato l'albero cardanico,

le cuffie di protezione degli organi in movimento

- ✓ devono essere sovrapposte
- ✓ devono essere integre e dotate di catenelle, per evitarne la rotazione

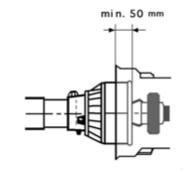
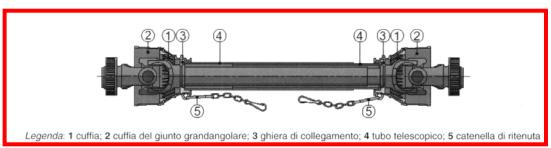
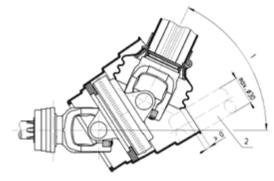
LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ALBERI CARDANICI

Pericolo di impigliamento

le cuffie, costituite da imbuti di base e fasce di estremità
- le ghiere di collegamento, per consentire la rotazione dell'albero rispetto alla protezioni
- i tubi telescopici
- le catenelle di ritegno, atte ad impedire il parziale trascinamento in rotazione della protezione rispetto all'albero cardanico, ad esempio in presenza di scarsa lubrificazione

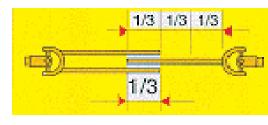
Lato macchina

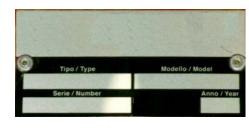
Legenda: **1** cuffia; **2** cuffia del giunto grandangolare; **3** ghiera di collegamento; **4** tubo telescopico; **5** catenella di ritenuta

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ALBERI CARDANICI

Pericolo di impigliamento EN 12965

Attenzione !!! Accertarsi che la lunghezza dell'albero possa comprendere i movimenti della macchine, sterzate, dislivelli. I tubi telescopici devono sovrapporsi di almeno 1/3 della loro lunghezza nella posizione di massimo allungamento. Ovvero ½ della loro lunghezza nella posizione di max rientro e mantenere un gioco di 10 cm quando sono rientrati.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ALBERI CARDANICI

Pericolo di impigliamento EN 12965

CASO 2 – IL CARDANO

Transitava in prossimità del cardano e il grembiule gli veniva agganciato dallo stesso in rotazione trascinandolo

Utilizzava il cardano nonostante la rottura della protezione che gli afferrava i vestiti trascinandolo nella rotazione

Si infilava sotto il carro spandiletame per oliare degli organi in movimento con il mezzo collegato alla presa di potenza, che gli afferrava i vestiti trascinandolo nella rotazione

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Pericolo di Impigliamento su ventola, cinghie, etc.

UNI EN 294

UNI EN 811

UNI EN ISO 13857

Ma non dimentichiamo che .....

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Non dimentichiamo che....

Protezione tubo di scarico

La protezione è indispensabile se l'operatore si trova abitualmente in una posizione distante meno di un metro dalle parti calde... ma...

Le parti calde (condotti di scarico, serbatoio e tubazioni dell'olio idraulico) devono essere opportunamente protette.

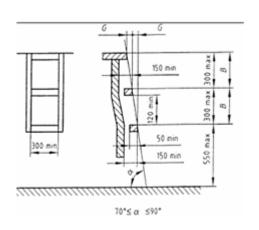
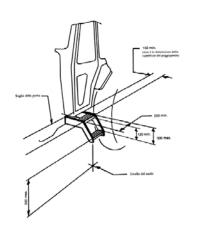
Bisogna quindi accertarsi che tali protezioni siano integre ed efficienti.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Scale di accesso

Un numero significativo di infortuni derivano da cadute dall'operatore in fase di salita o discesa dal mezzo, specie in particolari condizioni ambientali, in presenza di fango, pioggia o neve

Direttiva di omologazione 80/720/CEE

norma tecnica armonizzata UNI EN ISO 4254-1:2010

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Esempi di pittogrammi di sicurezza desunti dalla norma ISO 11684

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Idoneità gancio di traino

Gli organi di accoppiamento fra trattore e macchina operatrice (gancio di traino e occhione):

✓non devono essere di produzione artigianale, ma rispondenti alle norme CUNA 338.02 o CEE 89/173.2000/1

✓devono riportare sulla superficie gli estremi relativi all'omologazione (punzonati o in rilievo);

✓devono essere lubrificati;

✓non devono subire interventi fai-da-te per alterare le caratteristiche meccaniche.

Idoneità gancio di traino

I perni di unione del gancio del trattore con l'occhione dell'operatrice trainata (caso tipico: il rimorchio) devono essere di diametro corretto e muniti di adeguate spine di fermo.

Un eccessivo gioco del perno nell'occhione porta ad una rapida usura di quest'ultimo e a possibili rotture.

Specchietto retrovisore

Gli specchietti retrovisori devono essere installati in modo stabile sulla struttura della trattrice e rispettare le indicazioni di montaggio previste dalla Direttiva 74/346/CEE del 25 giugno 1974 .

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

Dispositivi di illuminazione

I trattori devono essere dotati di fanali, di luci di posizione e di arresto, di indicatori di direzione, ecc.

Sono dispositivi fondamentali per la sicurezza e, pertanto, soggetti ad omologazione

Luci lampeggianti

- ✓Nella circolazione su strada pubblica con macchina operatrice portata o trainata,
- ✓ il lampeggiante giallo (il cosiddetto "girofaro"), che segnala un veicolo particolare per una o più sue caratteristiche (bassa velocità, notevoli dimensioni)
- ✓ l'attacco delle luci al rimorchio o alla macchina trainata, che permette la ripetizione delle segnalazioni visive posteriori.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

LA TRATTRICE

I Pneumatici

I pneumatici sono organi soggetti ad usura, invecchiamento e rotture. Occorre pertanto verificarne:

✓lo stato di usura delle costole;

✓la presenza di tagli o incisioni sul battistrada;

✓l'integrità dei fianchi (con particolare attenzione all'insorgere di rigonfiamenti anomali)

✓corrispondenza alla tipologia prevista nella carta di circolazione.

✓I cerchi delle ruote non devono presentare deformazioni.

✓Tutti i bulloni di fissaggio della ruota alla flangia del semiasse devono essere montati e risultare correttamente avvitati.

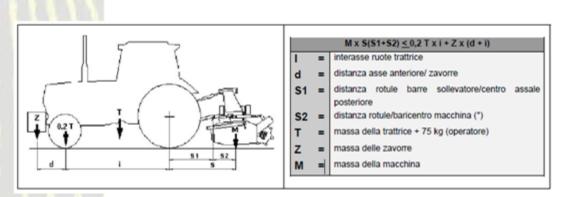
Da non sottovalutare.....

Riconoscimento della macchina

Impianto idraulico

Stabilità

M x S(S1+S2) ≤ 0,2 T x i + Z x (d + i)		
I	=	interasse ruote trattrice
d	=	distanza asse anteriore/ zavorre
S1	=	distanza rotule barre sollevatore/centro assale posteriore
S2	=	distanza rotule/baricentro macchina (*)
T	=	massa della trattrice + 75 kg (operatore)
Z	=	massa delle zavorre
M	=	massa della macchina

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

CARRI DESILATORI MISCELATORI

Pericolo di impigliamento su coclee di miscelazione

Disaccoppiatore

o

Parete mobile

UNI EN 703:2004

UNI EN 13857

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

CARRI DESILATORI MISCELATORI

Pericolo di schiacciamento di terze persone

UNI EN 703:2004

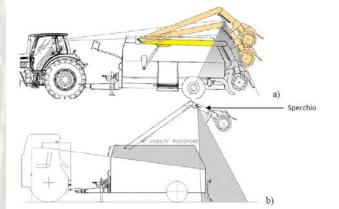
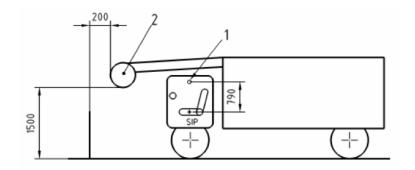
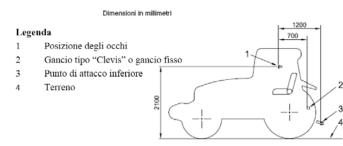



Figura 5. Visibilità posteriore ottenuta con l'installazione di uno specchio sul braccio fresa.

Semoventi

Trainati

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORI / MOTOZAPPATRICI

UNI EN 709:2010

-I movimenti della macchina e l'azionamento degli utensili di lavoro devono essere possibili solo agendo sui comandi ad azione mantenuta localizzati sulle stegole

- Il rilascio del comando ad azione mantenuta determina lo spegnimento del motore

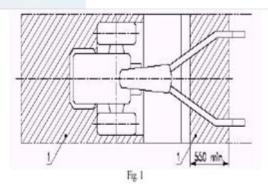
Nelle macchine provviste di retromarcia è impedito il passaggio diretto dalla marcia in avanti alla retromarcia -**Posizione di folle**

Se motocoltivatori e motozzapatrici con ruote motrici **vietato** il **funzionamento simultaneo di utensili e retromarcia**

Dispositivo che impedisca l'avviamento del motore se la trasmissione del moto alle ruote o agli utensili è inserita.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORE

Partenza incontrollata della macchina

Rispettare le zone pericolose

Utilizzare un sistema di avviamento con fune autoavvolgente o, nel caso di fune persa, utilizzare una manopola con sistema di frattura predefinito

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORI / MOTOZAPPATRICI

UNI EN 709:1997+A1:2000

Identificazione dei comandi le posizioni di cambio, folle devono essere chiaramente indicate in maniera duratura e posizionate entro il campo di visibilità

Ripari delle parti in movimento i ripari devono essere aperti solo utilizzando un attrezzo e rimanere attaccati (per mezzo di cerniere) e richiudersi automaticamente

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORE

Organi rotanti

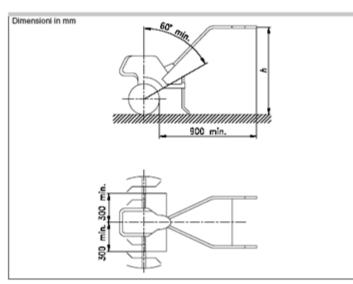
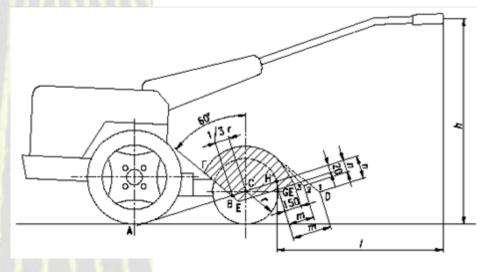
Dotare la macchina di una protezione del volano.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORE

Utensili per la lavorazione del terreno

Dotare la macchina di una protezione delle zappette.

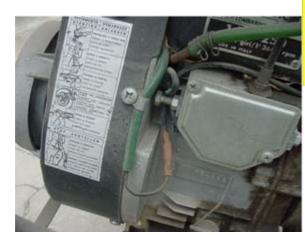
LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORE

Sistema di scarico

Dotare la macchina di una protezione sulle parti calde.

Equipaggiamento elettrico

Dotare la macchina di protezioni sui cavi elettrici.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOCOLTIVATORE

PITTOGRAMMI DI SICUREZZA

Nonostante tutto questo, consci di non avere potuto eliminare tutti i pericoli derivanti dall'utilizzo della macchina, **collochiamo** sulla macchina stessa, in prossimità dei punti a rischio, **pittogrammi di sicurezza** per evidenziare i pericoli residui e **forniamo istruzioni** all'utilizzatore sull'utilizzo in sicurezza della macchina mediante il **manuale d'uso e manutenzione** redatto dal costruttore e **iniziative di formazione e informazione.**

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

SPANDICONCIME

UNI EN 14017:2004

Spandiconcime centrifugo portato

Spandiconcime centrifugo trainato

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

SPANDICONCIME

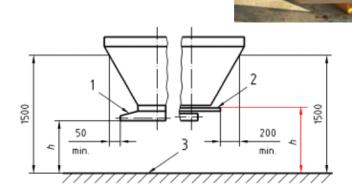
UNI EN 14017:2010

Rischi di contatto con gli organi di distribuzione

-Le macchine costruite antecedentemente alla marcatura CE potevano essere conformi ad una linea guida Ispesl che prevedeva un distanziatore nella parte inferiore ed una protezione nella parte superiore del piatto di distribuzione

- Le macchine marcate CE devono essere conformi alla norma tecnica di riferimento UNI EN 14017

Rischi di contatto con gli organi di alimentazione e/o miscelazione interni alla tramaoggia

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

Esempi di raccogli-imballatrici

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

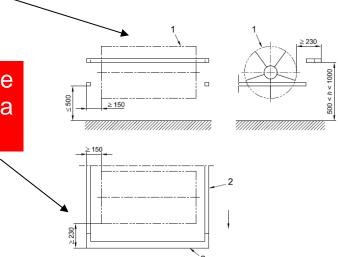
ROTOIMBALLATRICI

UNI EN 704:2010

Pericolo di trascinamento in caso d'ingolfamento della macchina

Protezione contro i contatti involontari con parti in movimento accessibili anteiormente e lateralmente, realizzate tramite barriere e parti fisse della macchina.

In posizione di lavoro queste devono avere una distanza minima di 230mm anteriormente al punto più avanzato della traiettoria del dente e un h compresa fra 500 mm e 1000 mm rispetto al terreno

A una distanza minima di 150 mm lateralmente alla traiettroia del dente e un'altezza massima di 500 mm rispetto al terreno

A breve EN ISO 4254 - 11

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

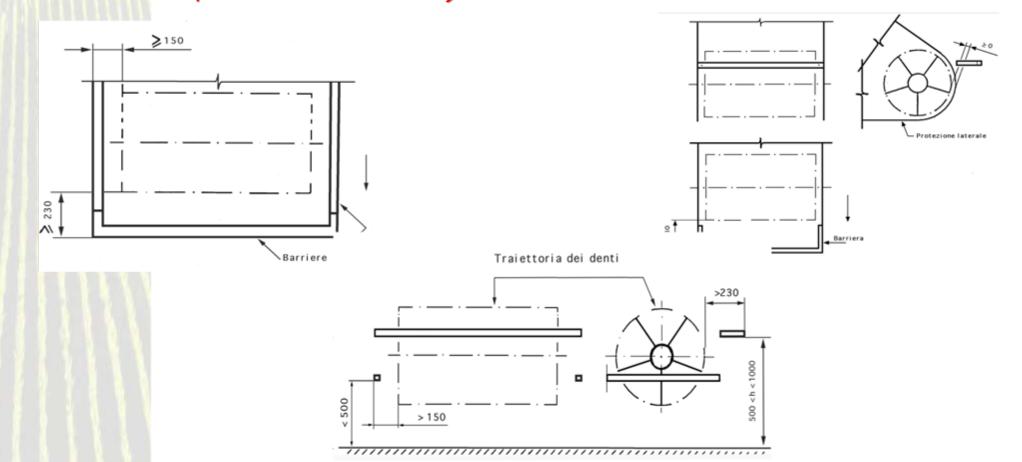
ROTOIMBALLATRICI

PROTEZIONE RACCOGLITORE

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

PROTEZIONE RACCOGLITORE

La parte superiore della bocca di alimentazione deve essere protetta con barra fissata alla macchina e poste ad una distanza frontale non minore di 230 mm e laterale non minore di 150 mm dalle fascette del raccoglitore in posizione di lavoro (UNI 9454:1989, UNI EN 704:2010).

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

PROTEZIONE RACCOGLITORE

Esempio di adeguamento **(Quote tratte dalla EN 704)**

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

UNI EN 704:2010

Pericolo di trascinamento in caso d'ingolfamento della macchina

Inoltre devono essere forniti di:

- un dispositivo inversore comandato dalla postazione di guida per mezzo di un comando ad azione mantenuta;

oppure

- un dispositivo inversore azionato manualmente facilmente accessibile da terra o da una piattaforma di lavoro. Nel caso sia meccanicamente possibile azionare questo dispositivo inversore mentre la macchina è sotto carico deve essere fornita una frizione di sovraccarico sonora di arresto;

e/o

- un dispositivo che impedisca a questi dispositivi alimentatori di essere riavviati dopo l'ingolfamento senza una azione volontaria eseguita dall'operatore (per esempio un bullone di sicurezza, un limitatore di coppia a riarmo).

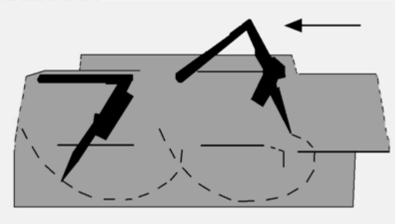
LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

INFALDATORI

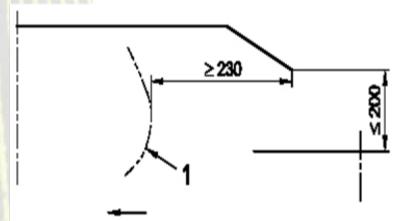
Infaldatori scoperti nella zona superiore

Infaldatori scoperti nella zona anteriore

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

INFALDATORI

Infaldatori coperti nella zona superiore e distanza di sicurezza nella zona frontale (Quote tratte dalla UNI EN ISO 13857)

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

LEGATORI

Legatori scoperti nella zona posteriore

Quote tratte dalla UNI EN 704

Protezione legatori

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

PITTOGRAMMI

Le macchine, infine, devono essere dotate di idonei pittogrammi di sicurezza che inducano l'operatore a porre particolare attenzione, in prossimità dei punti evidenziati, nelle cui vicinanze sussiste un pericolo residuo.

	Leggere il manuale prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina		Pericolo di impigliamento, non avvicinare le mani agli organi in movimento
	Non sostare tra la macchina e la trattrice		Pericolo di ferimento da liquidi in pressione, rimanere a distanza di sicurezza
	Inserire il puntone di sostegno		Prima di effettuare interventi sulla macchina, fermare il motore della trattrice ed estrarre la chiave di accensione
STOP	Pericolo di ferimento. Aspettare che gli organi in movimento siano fermi prima di avvicinarsi		Pericolo di schiacciamento, zona pericolosa derivante dallo spostamento della macchina

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

ROTOIMBALLATRICI

PITTOGRAMMI

Non sostare dietro al portellone posteriore	Punto di sollevamento
Non sostare sotto al portellone posteriore aperto	Punto di ingrassaggio
Pericolo di impigliamento con gli organi mobili del raccoglitore, non avvicinarsi agli organi in movimento	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale
Verificare i giri ed il senso di rotazione della pdp della trattrice prima di inserire la trasmissione di potenza	

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

TRINCIATRICI

Pericolo di lancio di oggetti

Contatto con gli utensili di lavoro

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

TRINCIATRICI

ATTREZZI DI LAVORO – Ripari superiori e laterali
Rischio contatto con utensili e lancio di materiale

Superiormente deve essere predisposto un riparo rigido senza fori e/o buchi oppure un dispositivo atto a prevenire il contatto con gli utensili e il lancio di materiale (telo, protezione rigida senza fori, catene o dispositivi in gomma) (UNI EN 745).

Riparo superiore

Riparo laterale

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

TRINCIATRICI

ATTREZZI DI LAVORO – Ripari anteriori e posteriori
Rischio contatto con utensili e lancio di materiale

Anteriormente e posteriormente devono essere predisposti ripari idonei ad evitare il contatto con gli utensili e il lancio di materiale (es. telo in gomma, protezioni metalliche rigide o mobili) (UNI EN 745).

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

TRINCIATRICI

Elementi sollevabili

UNI EN 745:1999

Supporti meccanici ed idraulici

Stabilità della macchina

4 kg/cm²

Cuffia e supporto albero cardanico

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

TRINCIATRICI

PITTOGRAMMI

Le macchine, infine, devono essere dotate di idonei pittogrammi di sicurezza che inducano l'operatore a porre particolare attenzione, in prossimità dei punti evidenziati, nelle cui vicinanze sussiste un pericolo residuo.

Leggere il manuale prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina	Pericolo di impigliamento, non avvicinare le mani agli organi in movimento
Non sostare tra la macchina e la trattrice	Pericolo di lancio di oggetti, rimanere a distanza di sicurezza
Pericolo di schiacciamento, zona pericolosa derivante dallo spostamento della macchina	Prima di effettuare interventi sulla macchina, fermare il motore della trattrice ed estrarre la chiave di accensione
Pericolo di intrappolamento degli arti, non avvicinare le mani agli organi in movimento	Pericolo di caduta, non salire e non farsi trasportare dalla macchina

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

TRINCIATRICI

PITTOGRAMMI

Pericolo di schiacciamento, non avvicinare le mani	Verificare i giri ed il senso di rotazione della pdp della trattrice prima di inserire la trasmissione di potenza
Pericolo di ferimento, aspettare che la macchina sia completamente ferma prima di avvicinarsi	Punto di sollevamento
Pericolo di ferimento da liquidi in pressione, rimanere a distanza di sicurezza	Punto di ingrassaggio
Pericolo di caduta di carichi sospesi, non sostare sotto a parti sollevate della macchina	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

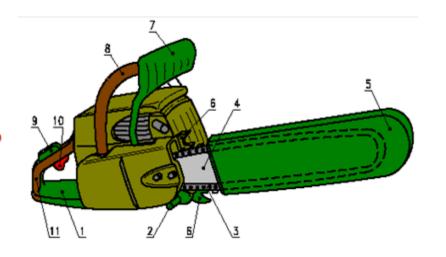
MOTOSEGHE

EN ISO 11681-1:2008

**Contatto accidentale
con la catena tagliente in movimento
freno catena**

Azionamenti accidentali

**Contatto accidentale
con la catena in movimento
impugnatura**

**Protezione impugnatura
anteriore e posteriore**

1 protezione posteriore della mano
2 perno ferma catena (spezza catena)
3 catena
4 barra
5 copribarra
6 arpione (rampone)
7 protezione anteriore della mano
8 impugnatura anteriore
9 bloccaggio acceleratore
10 acceleratore
11 impugnatura posteriore

**Contatto accidentale con la catena di taglio
in caso di trasporto**

**Contatto accidentale con la catena di taglio
in caso di rottura della stessa**

**Contatto con le parti
ad alta tensione e parti calde**

**Arresto normale e di emergenza
interruttore di massa**

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

IMPUGNATURE

Le impugnature della motosega devono essere due, una per ogni mano

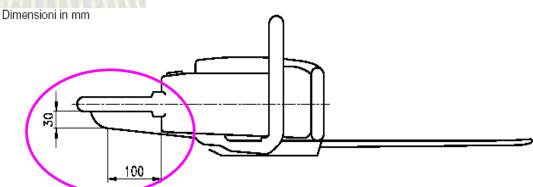
L'impugnatura deve avere inserti in materiale anti vibrazioni (neoprene, viscolax, ecc.)

In alternativa utilizzare idonei guanti da lavoro con sistema antiscivolo.

Protezione delle mani all'impugnatura anteriore e posteriore

ISO 7914:2002

In vicinanza della impugnatura anteriore deve essere disposta una protezione della mano per proteggere le dita dell'operatore da infortunio per contatto con la catena

Una protezione della mano deve essere realizzata per tutta la lunghezza del lato destro della parte inferiore della impugnatura posteriore.

Questa protezione si deve estendere dal profilo destro della impugnatura per almeno 30 mm dal lato della barra e almeno 100 mm di lunghezza.

Questa prescrizione può anche essere costituita da parti della macchina.

La motosega deve utilizzare barre di taglio originali che ne consentano il bilanciamento.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Acceleratore

La motosega deve essere provvista di pulsante acceleratore (a uomo presente) che ritorna automaticamente nella posizione di minimo ed è trattenuto in quella posizione da un bloccaggio acceleratore (bloccaggio di sicurezza)

Se è previsto un bloccaggio acceleratore per avviamento a freddo, esso deve essere in modo tale che debba essere inserito manualmente e disinserito automaticamente quando viene premuto l'acceleratore

L'acceleratore deve essere posizionato in modo che possa essere pressato e rilasciato da una mano guantata che tiene l'impugnatura.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Protezione da infortunio da contraccolpo (kickback)

La motosega deve essere dotata di freno catena

Deve essere possibile attivare il freno catena manualmente per mezzo della protezione anteriore della mano.

Deve inoltre esistere un sistema non manuale che attiva il freno catena quando si verifica il contraccolpo.

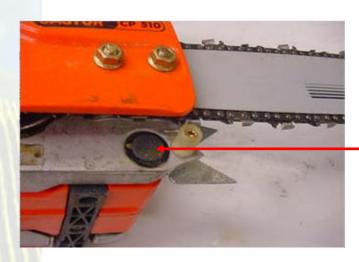
Se la macchina non è dotata di tale dispositivo di sicurezza programmarne la sostituzione

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Perno ferma catena

La motosega deve essere munita di un perno ferma catena posto alla base della barra di guida in grado di intercettare la catena stessa in caso di rottura o di fuoriuscita dalla barra.

Se la macchina non è dotata di tali dispositivi di sicurezza programmarne la sostituzione.

Arpioni

La motosega deve essere equipaggiata di arpioni o munita di dispositivo per montare arpioni

Se quelli esistenti sono deteriorati prevederne la sostituzione

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Scarico trucioli

La motosega deve essere progettata in modo che particelle di legno siano dirette al di sotto della motosega, quando questa è in posizione diritta

Copribarra

Deve essere previsto un copribarra della lunghezza della lama

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Interruttore di massa per arresto definitivo

La macchina deve essere dotata di un interruttore di massa, che ne permetta l'arresto definitivo e per il suo funzionamento non necessiti di una azione manuale continuata.

L'interruttore deve essere posizionato in modo che possa essere azionato quando la motosega è tenuta con entrambe le mani da un operatore che indossi guanti protettivi.

Lo scopo e il metodo di azionamento dell'interruttore devono essere marcati in modo chiaro e durevole

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Protezione contro il contatto con parti ad alta tensione

Tutte le parti del motore che sono ad alta tensione devono essere isolate in modo che queste parti non possano essere toccate

Coperture in gomma e

ricoperture con guaine

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Frizione

La motosega deve essere progettata in modo che la catena non si metta in movimento quando il motore ruota a 1,25 volte la velocità di minimo

Regolare i giri del motore al minimo per evitare l’inserimento della trazione sulla lama di taglio.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

Protezione contro il contatto con parti calde

NO

La motosega deve avere griglie protettive sul terminale di scarico e e sulle alette di raffreddamento della “testa” senza ovviamente compromettere la ventilazione del motore.

LA MESSA A NORMA DELLE MACCHINE

MOTOSEGHE

PITTOGRAMMI ISO 11684 :1995

Scale

Scale di accesso sala di mungitura

UNI EN ISO 14122-3:2010
Sicurezza del macchinario – Mezzi di accesso permanenti al macchinario – Parte 3: Scale, scale a castello e parapetti

Scale portatili

EN 131-1 e 2

LE SCALE

CASO 3 – LA PIGIADIRASPATRICE

Durante l'attività di pigiatura delle uve veniva a contatto con il braccio destro con l'albero della diraspapigiatrice

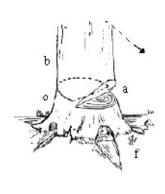
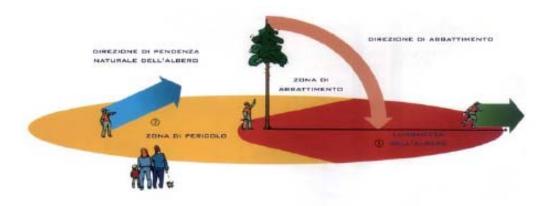
CASO 4 – LA TRIVELLA

La trivella agganciava la rete della vecchia recinzione che trascinava l'operatore con se

CASO 5 – ABBATTIMENTO ALBERI

Alcune dinamiche :

MENTRE ASSISTEVA ALL’ABBATTIMENTO DI UN ALBERO VENIVA COLPITO DALLO STESSO…

MENTRE PROVVEDEVA CON IL FIGLIO AL TAGLIO DI UN ALBERO QUESTO SI SPEZZAVA E NELLA SUA CADUTA LO COLPIVA ALLA TESTA…

INTENTO NELL’ABBATTIMENTO DI ALCUNI ALBERI… PER FACILITARE L’OPERAZIONE ANCORAVA LE PIANTE CON UN GROSSO CAVO E CON LA TRATTRICE NE INDIRIZZAVA LA CADUTA, E NE VENIVA COLPITO DA…

Direzione di abbattimento uguale alla pendenza naturale dell'albero

CASO 6 – ERPICE - SPANDICONCIME

Controllando la tramoggia di carica dello spandiconcime, veniva a contatto con le palette di miscelazione.

CASO 7 – LO SPACCALEGNA

Mentre aiutava il titolare trattenendo un pezzo irregolare con le mani, questo azionava la discesa del punzone che gli amputava il 1 dito della mano sinistra.

CASO 8 – LA SEGA CIRCOLARE

Mentre stava tagliando la legna con una sega a disco la mano destra veniva a contatto con il disco causandogli l'amputazione del V° dito.

GLI ERRORI UMANI - 1

Non scarica bene il letame

Sale dentro lo spandiletame e spingendo il letame con la forca scivola….

GLI ERRORI UMANI - 2

Operazione di manutenzione con il mezzo in moto con marcia in folle quando inavvertitamente tocca la leva del cambio…..

GLI ERRORI UMANI - 3

Il grano per l’umidità si blocca al fondo del cassone e quando lo alza per scaricarlo scende di colpo mentre la madre transita dietro il carro…..

LA MANUTENZIONE

L’INCIDENTE SENZA CONSEGUENZE

Mentre percorreva la strada provinciale alla guida di un trattore, perdeva il controllo del mezzo finendo fuori strada.

ARTICOLO 70

REQUISITI DI SICUREZZA

1. Salvo quanto previsto al comma 2, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere **conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Direttiva Macchine** ecc.....

2. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' *ALLEGATO V*

Le attrezzature di cui al comma 2 dell’art. 70 sono da intendersi conformi alla normativa vigente anche tecnica e soprattutto devono

ADEGUARSI AL PROGRESSO TECNICO

(Art.28 D.Lgs 626/94)

Art. 28 Adeguamenti al progresso tecnico

1. Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con i Ministri della sanità e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentita la commissione consultiva

permanente:

a) è riconosciuta la conformità alle vigenti norme per la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro di mezzi e sistemi di sicurezza;

b) si dà attuazione alle direttive in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro della Comunità europea per le parti in cui modificano modalità esecutive e caratteristiche di ordine tecnico di altre direttive già recepite nell'ordinamento nazionale;

c) si provvede all'adeguamento della normativa di natura strettamente tecnica e degli allegati al presente decreto in relazione al progresso tecnologico.

ARTICOLO 71

MESSA A DISPOSIZIONE DI MACCHINE CONFORMI

Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all’articolo precedente, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi ed **essere utilizzate conformemente** alle disposizioni legislative delle **Direttive comunitarie**.

ARTICOLO 72

NOLEGGIO – CONCESSIONE IN USO

Attrezzature di lavoro non marcate CE

Il concedente deve attestare la conformità ai requisiti di sicurezza (allegato V)

Per tutte le attrezzature di lavoro occorre

- attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza
- conservare una dichiarazione del datore di lavoro utilizzatore con l'indicazione dei lavoratori incaricati e che gli stessi sono stati formati all'uso dell'attrezzatura.

DIRETTIVA 2006/42/CE – D.Lgs 17/10

Art 7 – Presunzione di Conformità e norme armonizzate

1 – Gli Stati membri ritengono che le macchine provviste della marcatura “CE” e accompagnata dalla Dichiarazione CE di Conformità, i cui elementi sono previsti nell’Allegato II, parte 1, sezione A, rispettino le disposizioni della presente Direttiva;
2 – Le macchine costruite in conformità di una norma armonizzata, il cui riferimento è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea, <u>sono presunte conformi ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute coperti da tale norma armonizzata</u>;
3 – La Commissione pubblica sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea i riferimenti delle norme armonizzate;
4 – Gli Stati membri prendono le misure appropriate per permettere alle parti sociali di avere un’influenza, a livello nazionale, sul processo di elaborazione e di controllo delle norme armonizzate.

C 321/18 | IT | Gazzetta ufficiale dell'Unione europea | 29.12.2009

Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(Pubblicazione di titoli e riferimenti di norme armonizzate ai sensi della direttiva)

(2009/C 321/09)

Passaggio proprietà macchine usate
Casi possibili

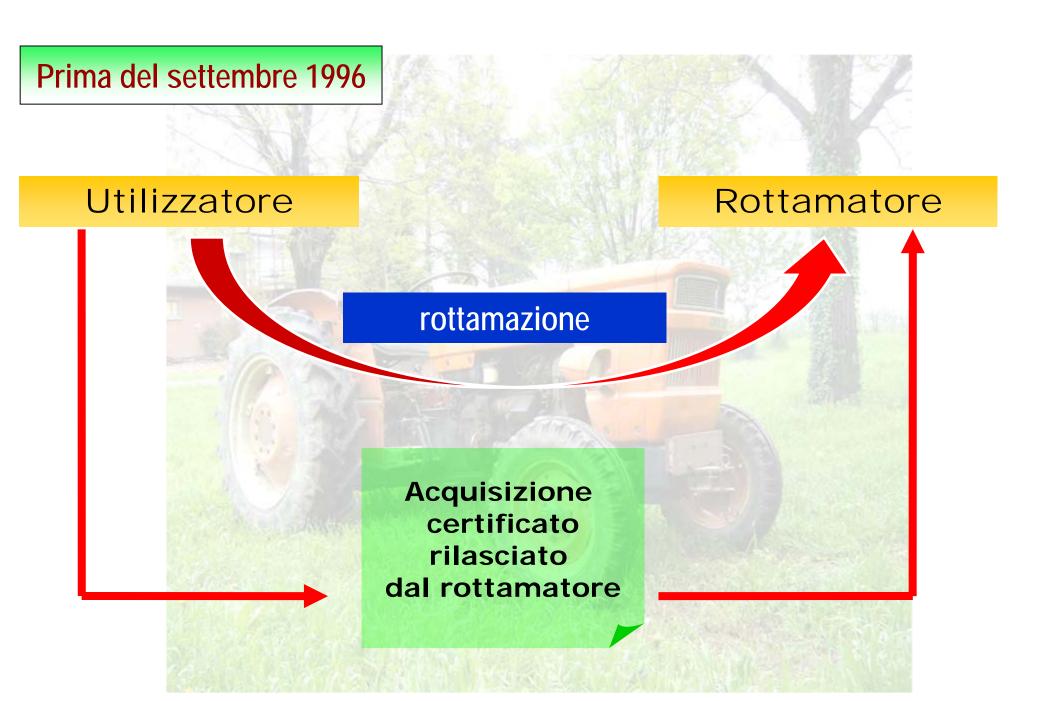
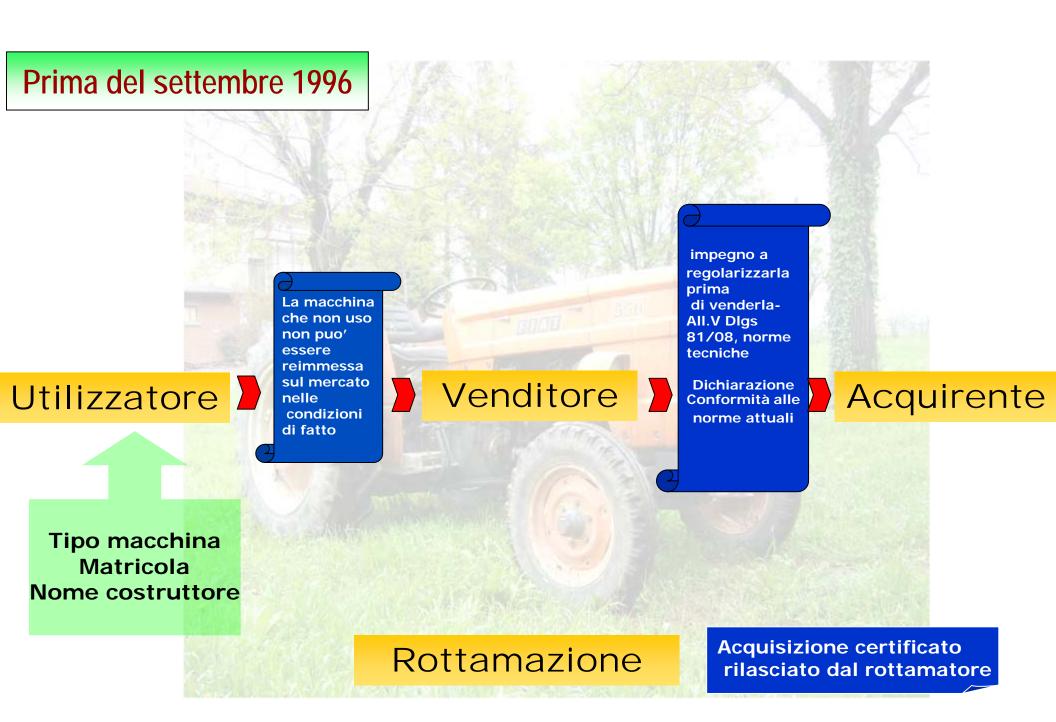
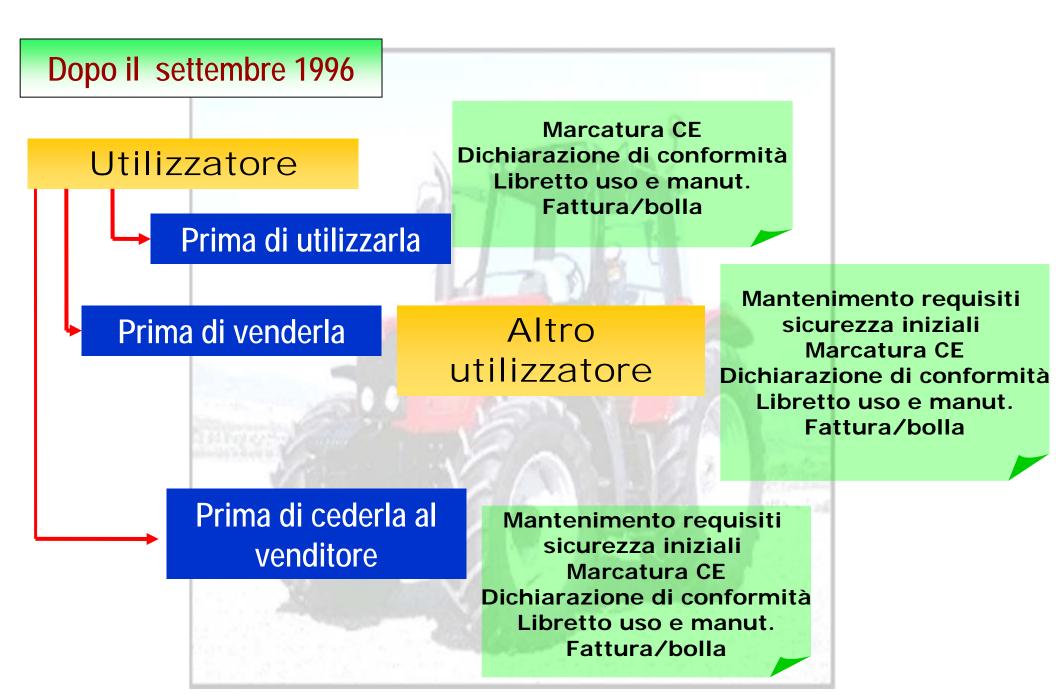
Prima del settembre 1996

Dopo settembre 1996

Passaggio proprietà macchine usate

Passaggio proprietà macchine usate

Passaggio proprietà macchine usate

Passaggio proprietà macchine usate

BUON LAVORO…IN SICUREZZA…..

Un grazie Colleghi dell’Asl CN1 – Asl To5 - Asl di Mantova - al CNR IMAMOTER Geom. Renato DELMASTRO per il supporto tecnico e fotografico